



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : <p style="text-align: center;">H04Q 7/22, H04M 15/00</p>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/09763 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Februar 1999 (25.02.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02401 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. August 1998 (18.08.98) (30) Prioritätsdaten: 197 35 950.7 19. August 1997 (19.08.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KUNDORF, Andreas [DE/DE]; Liebermannstrasse 86a, D-13088 Berlin (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AG; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(54) Title: MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM FOR PRICING CALLS AND MOBILE STATION (54) Bezeichnung: MOBIL-KOMMUNIKATIONSSYSTEM ZUR VERGEBÜHRUNG VON ANRUFEN UND MOBILSTATION (57) Abstract <p>According to the invention, one or several preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) are defined and managed for the mobile subscribers. A target call number dialed is compared with the preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) defined for the mobile subscriber. When the target call number matches a preferred call number, the call rates (AMOU) are determined by a pricing device (BC) in the mobile communications network, differing from the ordinary price rates. The preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) can be stored in a mobile station (MS) or in the network. By individually determining his or her preferred call numbers, the mobile subscriber basically has the possibility of choosing and defining specific call targets, which are priced differently than ordinary calls, for instance, on the basis of a more favorable price rate. This enhances the flexibility of mobile subscribers and network providers in terms of call pricing.</p>		
(57) Zusammenfassung <p>Gemäß dem Gegenstand der Erfindung werden für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer die Anrufgebühren (AMOU) von einer Vergebühreneinrichtung (BC) im Mobilfunknetz abweichend von der üblichen Vergebühnung ermittelt. Die Speicherung der Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) kann mobilstationsseitig in einer Mobilstation (MS) oder netzseitig erfolgen. Durch die teilnehmerindividuelle Festlegung von Vorzugs-Rufnummern hat grundsätzlich jeder mobile Teilnehmer die Möglichkeit, bestimmte Anrufziele auszuwählen und zu definieren, die anders vergebührt werden als die sonstigen Anrufe – z.B. – durch einen günstigeren Gebührentarif. Damit erhöht sich die Flexibilität der mobilen Teilnehmer und der Netzbetreiber in Bezug auf die Tarifierung der Anrufe.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshon	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BG	Bulgarien	GR	Griechenland			TR	Türkei
BJ	Benin	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BR	Brasilien	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BY	Belarus	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
CA	Kanada	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CN	China	KR	Republik Korea	PL	Polen		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	PT	Portugal		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RO	Rumänien		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	RU	Russische Föderation		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SD	Sudan		
EE	Estland	LR	Liberia	SE	Schweden		
				SG	Singapur		

Beschreibung

Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen und Mobilstation

5

Die Erfindung betrifft ein Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen in einem Mobilfunknetz mit einer aus Funkzellen aufgebauten zellularen Netzstruktur gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Mobilstation gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 19.

10

Bekanntlich haben Mobilfunknetze, wie beispielsweise die nach dem GSM-Standard (Global System for Mobile Communication), eine zellulare Netzstruktur, bestehend aus einer Mehrzahl von Funkzellen als kleinste Funkversorgungsbereiche. Dabei können mehrere Funkzellen zu Aufenthaltsgebieten zusammengefasst sein, deren Größe vom Netzbetreiber abhängig von den durch Verkehrsdichte und -fluss, Bevölkerungsdichte und Teilnehmermobilität gestellten Anforderungen auch unterschiedlich festlegbar ist. Der Netzbetreiber gibt eine Funknetzplanung vor, die Struktur, Anordnung und Anzahl der Funkzellen und Aufenthaltsgebiete enthält. Des weiteren ist bekannt, dass ein Mobilfunknetz mit zellulärer Netzstruktur funktechnische Einrichtungen zum Senden/ Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/ von den Mobilstationen sowie vermittlungstechnische Einrichtungen zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen aufweist. Speichereinrichtungen im Mobilfunknetz enthalten die Teilnehmerdaten der registrierten mobilen Teilnehmer, die Anrufe absetzen und entgegennehmen wollen. Zur Ermittlung der jeweiligen Anrufgebühr für einen Anruf ist zumindest eine Vergebührungseinrichtung im Mobilfunknetz angeordnet, die anrufbezogene Datensätze - beispielsweise des A-Teilnehmers (anrufender Teilnehmer) und des B-Teilnehmers (angerufener Teilnehmer) - aufzeichnet und abhängig von diesen Datensätzen die Anrufgebühr berechnet. Im Zeichen der wachsenden Anzahl deregulierter Kommunikationsnetze, einer höheren Mobilitätsnachfrage und sinkenden

20

25

30

35

Preisen für Telekommunikationsleistungen sowie hohen Kosten zur Bereitstellung der letzten Meile für einen Festnetzanschluss eines leitungsgebundenen Teilnehmers ist es wünschenswert, auch in einem Mobil-Kommunikationssystem eine für
5 den mobilen Teilnehmer flexiblere Gebührenstruktur zur Vergebüh-
rung der Anrufe zu haben. Dies würde eine höhere Bereitschaft der leitungsgebundenen Teilnehmer, die in der Regel geringere Gebühren gegenüber den mobilen Teilnehmern haben, zum Wechsel in die mobile Kommunikation nach sich ziehen.

10

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mobil-Kommunikationssystem zu schaffen, durch das die Vergebüh-
rung von Anrufen im Mobilfunknetz besser an die Bedürfnisse und Wün-
sche der mobilen Teilnehmer in Bezug auf eine flexiblere Ge-
15 bührenstruktur angepasst werden kann. Darüber hinaus ist eine
Mobilstation anzugeben, die die flexiblere Gebührenstruktur unterstützt.

20

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 hinsichtlich des Mobil-Kommunikationssystems gelöst. Weiter-
bildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen ange-
geben. Eine Mobilstation zur Unterstützung der erfindungsgemä-
ßen Vergebüh-
25 rung ist im Patentanspruch 18 angegeben.

25

Gemäß dem Gegenstand der Erfindung werden für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern defi-
niert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Ruf-
nummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vor-
zugs-Rufnummern verglichen und bei Identität der Ziel-Ruf-
30 nummer mit einer Vorzugs-Rufnummer die Anrufgebühren von der
Vergebüh-
25 rungseinrichtung abweichend von der üblichen Verge-
büh-
30 rung ermittelt. Durch die teilnehmerindividuelle Festle-
gung von Vorzugs-Rufnummern hat grundsätzlich jeder mobile
Teilnehmer die Möglichkeit, bestimmte Anrufziele auszuwählen
35 und zu definieren, die anders vergewährt werden als die son-
stigen Anrufe - z.B. durch einen günstigeren Gebührentarif.
Damit erhöht sich die Flexibilität der mobilen Teilnehmer und

der Netzbetreiber in Bezug auf die Tarifierung der Anrufe. Darüber hinaus bewirkt die Erfindung eine höhere Bereitschaft der Teilnehmer zum Wechsel in die mobile Kommunikation. Die Netzbetreiber und Diensteanbieter können durch die Vorzugs-
5 Rufnummern den mobilen Teilnehmern mehr Flexibilität bei der Gebührenstruktur anbieten und damit zu einer gestaffelten Gebührenstruktur kommen.

Gemäß alternativer Weiterbildungen der Erfindung werden die
10 Vorzugs-Rufnummern entweder mobilstationsseitig oder netzseitig gespeichert. Netzseitig kann zwischen der Speicherung der Vorzugs-Rufnummern als Teilnehmerdaten in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis des Mobilfunknetzes und der Speicherung in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis einer Dienstesteuerungsstelle eines Intelligen-
15 ten Netzes unterschieden werden. Die mobilstationsseitige Speicherung hat den Vorteil, daß der mobile Teilnehmer selbst - z.B. über eine Teilnehmerselbsteingabe - die Vorzugs-Rufnummern verändern, hinzufügen, löschen und abrufen kann. Bei der netzseitigen Speicherung werden die Vorzugs-Rufnummern vom Betreiber des Mobilfunknetzes
20 oder vom Betreiber des Intelligen-ten Netzes verwaltet und gesteuert. Auch über eine Teilnehmerselbsteingabe lassen sich die netzseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern beeinflussen.

25 Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, die Vorzugs-Rufnummern mobilstationsseitig in dem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) zu speichern. Dabei wird ein Speichereintrag vorzugsweise aus der Vorzugs-Rufnummer und zumindest einem zugehörigen Anrufziel gebildet. Im einfachsten Fall besteht die
30 Vorzugs-Rufnummer aus der mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer, der eine Steuerinformation zur Kennzeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer handelt, zugeordnet wird.

Von Vorteil ist es auch, wenn der Speichereintrag einen Kurz-
35 code zur Kennzeichnung der Vorzugs-Rufnummer sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel aufweist, was quasi einem Telefonbuch in der Mobilstation entspricht.

Das Mobilfunknetz wird über das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer informiert, indem zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine entsprechende Information von der Mobilstation zum Mobilfunknetz signalisiert wird, das auf Grund der empfangenen Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebüh-
5 rung des Anrufs veranlaßt.

Von Vorteil für den mobilen Teilnehmer ist es, wenn Informationen, die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebüh-
10 rung des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz bereitgestellt, zur Mobilstation signalisiert und von der Mobilstation dem mobilen Teilnehmer angezeigt werden.

Die Vorzugs-Rufnummern können auch gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung netzseitig in der Vergebüh-
15 rungseinrichtung gespeichert und erst bei Verknüpfung der Datensätze zum Ermitteln der Anrufgebühr das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer berücksichtigt werden.

Die Mobilstation zur Unterstützung der flexiblen Vergebüh-
20 rung weist Mittel auf, durch die für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den
25 für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer eine Information zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer zusammen mit der Ziel-Rufnummer zum Mobilfunknetz signalisiert werden, sodaß netzseitig
30 auf Grund der empfangenen Informationen die Anrufgebühren von der Vergebüh-
rungseinrichtung abweichend von der üblichen Vergebüh-
rung ermittelt werden.

Einzelheiten der Erfindung werden in Ausführungsbeispielen,
35 die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Im einzelnen zeigen

Figuren 1 und 2 Blockschaltdiagramme eines Mobil-Kommunikations-systems mit Mobilstationen und mit Netzeinrichtungen eines Mobilfunknetzes zur Vergebüh-
5 rung von Anrufen mobiler Teilnehmer bei Verwendung von mobilstationsseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern,

Figur 3 das Blockschaltdiagramm des Mobil-Kommunikations-systems zur Vergebüh-
10 rung von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs-Rufnummern in einer Teilnehmerdatenbasis,

Figur 4 das Blockschaltdiagramm des Mobil-Kommunikations-systems zur Vergebüh-
15 rung von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs-Rufnummern in einer Dienststeuerungsstelle,

Figur 5 das Blockschaltdiagramm des Mobil-Kommunikations-systems zur Vergebüh-
20 rung von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs-Rufnummern in einer Nachverarbeitungseinheit der Vergebüh-
einrichtung, und

Figur 6 die Signalisierung von der Mobilstation oder
25 dem Netzbetreiber für einen Zugriff zu den mobilstationsseitig oder netzseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern.

Figur 1 zeigt das Blockschaltdiagramm eines Mobil-Kommunikations-systems mit Mobilstationen MS und MS* und Netzeinrichtungen
30 eines Mobilfunknetzes für eine Vergebüh-
rung von Anrufen, die von den die Mobilstationen MS und MS* betätigenden mobilen Teilnehmern gesendet und empfangen werden können. Die beiden Mobilstationen MS und MS* mobiler Teilnehmer sind über eine
35 Funkschnittstelle mit den Einrichtungen des Mobilfunknetzes drahtlos verbunden. Dabei weist das Mobilfunknetz - z.B. ein Mobilfunknetz nach dem GSM-Standard - an der Funkschnittstel-

le ein funktechnisches Teilsystem BSS auf, das über Basis-Sende-Empfangsstationen in den einzelnen Funkzellen des zellular strukturierten Mobilfunknetzes sowie über Basisstationssteuerungen, die mit den Empfangsstationen verbunden sind, verfügt. Die Empfangsstationen dienen zum Senden/Empfangen von Signalisierungsinformationen bzw. Nutzinformationen, die zwischen den Mobilstationen und dem Netz drahtlos über Funksignale ausgetauscht werden. Die Basisstationssteuerungen übernehmen die steuerungstechnischen Funktionen für die Funkübertragung, so beispielsweise die Zuordnung von Übertragungskanälen, in denen die Signalisierungsinformationen und /oder die Nutzinformationen enthalten sind. Grundsätzlich ist die Erfindung aber auch auf andere Mobil-Kommunikationssysteme, die abweichend vom GSM-Standard arbeiten, anwendbar.

15 An das funktechnische Teilsystem BSS ist ein vermittlungstechnisches Teilsystem angeschlossen, das üblicherweise mehrere vermittlungstechnische Einrichtungen - z.B. die Mobilvermittlungsstellen MSC - zum Durchschalten der Signalisierungsverbindungen und/oder der Nutzverbindungen zu/von den Mobilstationen aufweist. Im vermittlungstechnischen Teilsystem sind weiterhin Speichereinrichtungen - wie beispielsweise zumindest ein Heimatregister sowie ein oder mehrere Besucherregister - zum Speichern der Teilnehmerdaten der im Mobilfunknetz registrierten mobilen Teilnehmer angeordnet. Die Teilnehmerdaten eines mobilen Teilnehmers sind dabei in dem für ihn zuständigen Heimatregister für die Dauer seiner Registrierung im Netz permanent eingetragen, während die Teilnehmerdaten des mobilen Teilnehmers in einem Besucherregister für die Dauer seines Aufenthalts im Zuständigkeitsbereich einer zugehörigen Mobilvermittlungsstelle MSC nur vorübergehend eingetragen sind. An die Mobilvermittlungsstelle MSC ist im vorliegenden Beispiel eine Zugangs-Mobilvermittlungsstelle GMSC angeschlossen, die die Verbindung an der Schnittstelle vom Mobilfunknetz zu einem anderen Kommunikationsnetz - z.B. dem öffentlichen leitungsgebundenen Fernsprechnet PSTN oder einem anderen Mobilfunknetz PLMN - bildet. Es sei angenommen,

daß die Mobilvermittlungsstelle MSC für die Anrufe, von denen die Mobilstationen MS und MS* betroffen sind, zuständig ist. Das Anrufziel (angerufener B-Teilnehmer) liege außerdem in einem anderen Netz, sodaß die Anrufverbindung von der Mobil-
5 vermittlungsstelle MSC zur Zugangs-Mobilvermittlungsstelle GMSC und von dort in das andere Netz führt.

Mit jeder Mobilvermittlungsstelle MSC ist eine Vergebüh-
einrichtung BC verbunden, die anrufbezogene Datensätze des
10 anrufenden A-Teilnehmers - hier des mobilen Teilnehmers, der die Mobilstation MS betätigt - und des angerufenen B-Teilnehmers aufzeichnet und die jeweilige Anrufgebühr durch Verknüpfung der A-seitigen und B-seitigen Datensätze (Call Data Records) unter Berücksichtigung eines bestimmten Anruftarifs
15 ermittelt. Dabei weist die jeweilige Mobilvermittlungsstelle MSC zumindest eine Verzonungs/Vergebührungstabelle zum Bewerten der Anrufgebühren für ein online-Übertragen und Anzeigen der Gebühren an der Mobilstation MS, MS* auf und stellt damit ein funktionales Abbild der Vergebührungseinrichtung BC in
20 Bezug auf die online-Vergebührung dar. Mit der Vergebührungseinrichtung BC steht eine Verwaltungseinrichtung CCC (Customer Care Center) in Verbindung, die einerseits die Vergebührungseinrichtung BC verwaltet und andererseits Eingaben von einem Netzbetreiber OP oder einem Diensteanbieter SP über ei-
25 ne gesonderte Schnittstelle empfängt. Der Netzbetreiber OP oder Diensteanbieter SP hat auch Zugriff zur Vergebührungseinrichtung BC, um übliche wie spezielle Anruftarife implementieren, ändern oder ersetzen zu können.

30 In den Mobilstationen MS und MS* werden für den jeweiligen mobilen Teilnehmer eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 und SNy, Snx definiert und verwaltet. Sie sind vorzugsweise im Teilnehmeridentitätsmodul SIM gespeichert und können mit jeder vom A-Teilnehmer gewählten Ziel-Rufnummer des B-
35 Teilnehmers auf Identität verglichen werden. Sinn und Zweck des Vergleichs ist das Erkennen, ob eine Vorzugs-Rufnummer vorliegt, anhand der die netzseitige Vergebührung des Anrufs

abweichend von der üblichen Vergebührung erfolgt. Eine wesentliche Maßnahme des Netzes besteht beispielsweise darin, für alle Vorzugs-Rufnummern einen niedrigeren Anruftarif zur Vergebührung heranzuziehen. Ein weitere Staffelung der Tarife für einen ausgewählten Teil der Vorzugs-Rufnummern durch das Mobilfunknetz, d.h. im wesentlichen durch die Vergebührungseinrichtung BC, ist ebenfalls möglich. Der mobile Teilnehmer erhält somit die Möglichkeit, einen Satz von Ziel-Rufnummern (von B-Teilnehmern) als Vorzugs-Rufnummern festzulegen, die einer anderen, d.h. auch besonderen Gebührenstruktur netzseitig unterzogen werden. Die Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern - Ändern, Hinzufügen, Löschen, Abfragen - kann im einfachsten Fall durch eine Teilnehmerselbsteingabe (Subscriber Controlled Input) des mobilen Teilnehmers bewirkt werden, die gegebenenfalls gebührenpflichtig ist. Auch die optische / akustische Anzeige zumindest einer Information, daß es sich um eine teilnehmerindividuelle Vergebührung handelt, und/oder der anfallenden Anrufgebühren ist gegeben, da das Mobilfunknetz entsprechende Signalisierungsinformationen zur Mobilstation laufend aussendet.

Im vorliegenden Beispiel sind in jeder Mobilstation MS und MS* jeweils zwei Einträge in einer Nummernliste PNL und PNL* (Preferred Number List) angelegt. Jeder Eintrag weist zumindest eine Vorzugs-Rufnummer und ein zugehöriges Anrufziel auf. Die Vorzugs-Rufnummer besteht im einfachsten Fall aus der Ziel-Rufnummer, der eine Kennung, daß es sich bei der Ziel-Rufnummer um eine Vorzugs-Rufnummer handelt, zugeordnet ist. Diese Kennung ist das für alle Rufnummern einheitlich verwendbare Zeichen PNM (Preferred Number Mark), das beim Definieren gesetzt und beim Löschen wieder rückgesetzt wird. Somit besteht der erste Eintrag in der Nummernliste PNL der Mobilstation MS aus der Ziel-Rufnummer SN0, dem zugehörigem Anrufziel DSTA und der Kennung PNM. Der zweite Eintrag weist die Ziel-Rufnummer SN1 mit zugehörigem Anrufziel DSTB als Vorzugs-Rufnummer aus, da ebenfalls die Kennung PNM gesetzt ist. Jeder Speichereintrag kann auch einen Kurzcode zur Kenn-

- zeichnung der Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel DSTA, DSTB enthalten, sodaß die Daten ähnlich einem Telefonbuch mobilstationsseitig abrufbar sind. In gleicher Weise existiert in der Mobilstation MS* eine Nummernliste PNL*, deren erster Eintrag die Vorzugs-Rufnummer SNy mit zugehörigem Anrufziel DSTy und Kennung PNM enthält und deren zweiter Eintrag die Vorzugs-Rufnummer SNx mit zugehörigem Anrufziel DSTx und Kennung PNM umfasst.
- Es sei angenommen, daß der mobile Teilnehmer, der die Mobilstation MS bedient, den abgehenden Anruf initiiert und die Ziel-Rufnummer des angerufenen B-Teilnehmers - der ebenfalls ein mobiler Teilnehmer, aber auch ein leitungsgebundener Teilnehmer sein kann - wählt. Ergibt der Vergleich eine Übereinstimmung der gewählten Rufnummer mit einer der gespeicherten Vorzugs-Rufnummer SN0 und SN1, so erfolgt eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs durch die Vergebührungseinrichtung BC. Im vorliegenden Beispiel wählt der mobile Teilnehmer die Rufnummer SN0, die eine der Vorzugs-Rufnummern darstellt. Die Mobilstation MS - stellvertretend für alle Mobilstationen - weist eine Steuerungs- und Verwaltungseinheit ADM zum Definieren und Verwalten der Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 für die mobilen Teilnehmer auf. Darüber hinaus verfügt sie über Vergleichsmittel COM zum Vergleich der mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten und aus dem SIM-Modul ausgelesenen Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1. Dadurch, daß Identität der Ziel-Rufnummer SN0 mit einer der beiden Vorzugs-Rufnummer SN0, SN1 gegeben ist, sendet die Mobilstation MS durch ihre Empfangs/Sendeeinheit TRX die Rufnummer SN0 zusammen mit der Kennung PNM in einer Signalisierungsnachricht über das Funkteilsystem BSS zu der zuständigen Mobilvermittlungsstelle MSC aus, die an der eintreffenden Kennung PNM das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer abliest. Sie signalisiert der Vergebührungseinrichtung BC, daß eine von der üblichen Art abweichende Vergebührung dieses Anrufs erfolgen soll. Die abweichende Behandlung besteht in der Berücksichtigung beispielsweise eines geringe-

ren Gebührentarifs PTAR (Prefered Tarif) in der Vergebüh-
rungseinrichtung BC und in der Mobilvermittlungsstelle MSC -
zur online-Vergebührung - , während ansonsten die Berechnung
der Gebühr anhand der aufgezeichneten Datensätze bekannterma-
5 ßen durchgeführt wird.

Eine Anrufverbindung wird auf Grund der Ziel-Rufnummer, die
das Anrufziel DSTA festlegt, von der Mobilvermittlungsstelle
MSC zur Zugangs Mobilvermittlungsstelle GMSC aufgebaut, da es
10 sich bei dem B-Teilnehmer um einen Teilnehmer des anderen
Kommunikationsnetzes PLMN/PSTN handelt. Schließlich ergibt
sich nach Ende des Anrufs eine gesamte Anrufgebühr AMOU, die
dem mobilen Teilnehmer in Rechnung gestellt wird. Die Verge-
bührungseinrichtung BC signalisiert der Mobilvermittlungs-
15 stelle MSC bereits vorab - d.h. gegebenenfalls vor dem Zu-
standekommen der Verbindung oder kurze Zeit später - den ge-
sonderten Gebührentarif PTAR oder zumindest eine Information,
die einen Hinweis auf die Vorzugs-Vergebührung enthält, zu-
rück. Von der Mobilvermittlungsstelle MSC werden Informatio-
20 nen AOC (Advice of Charge) bezüglich der Vergebührung über
das Funkteilsystem BSS zu der Mobilstation MS fortlaufend ge-
meldet, die aus den eintreffenden Informationen die Gebühren-
summe errechnet und dem Teilnehmer vorzugsweise optisch im
Display anzeigt. Eine Rücksignalisierung vom Netz zur Mobil-
25 station, daß eine Vorzugs-Behandlung bezüglich der Vergebüh-
rung vorliegt, ist ebenfalls möglich. Dabei bietet es sich
an, die Kennung PNM zur Bestätigung zurückzusenden.

Im Unterschied zu FIG 1 zeigt die FIG 2 die Signalisierung
30 der Informationen zwischen der Mobilstation MS* und dem Mo-
bilfunknetz, da der Anruf von einem mobilen Teilnehmer, der
die Mobilstation MS* bedient, initiiert wurde. Die Ziel-
Rufnummer ist die Vorzugs-Rufnummer SNx, die mit der Kennung
PNM in Richtung Netz ausgesendet wird. Die Mobilvermittlungs-
35 stelle MSC registriert die Kennung und weist die Vergebüh-
rungseinrichtung BC darauf hin, einen Vorzugs-Gebührentarif
PTAR* zur Ermittlung der Anrufgebühr zu benutzen. Mit der ge-

wählten Rufnummer ist eine Anrufverbindung zum Anrufziel DSTx aufzubauen, das im vorliegenden Beispiel zu einem mobilen B-Teilnehmer gehört und in einem Zuständigkeitsbereich einer anderen Mobilvermittlungsstelle MSC* desselben Mobilfunknetzes liegt. Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC kann in Analogie zum Beispiel der FIG 1 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation MS* erfolgen, sodaß der mobile Teilnehmer über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs informiert wird.

10

Alternativ zu den Darstellungen in den FIG 1 und 2 zeigt die FIG 3 eine Möglichkeit der netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL* für die Mobilstationen MS und MS*. Der Speicherort ist eine Teilnehmerdatenbasis - vorzugsweise das Heimatregister HLR oder ein Besucherregister VLR - im Mobilfunknetz. Die Einträge für die mobilen Teilnehmer sind dieselben wie in FIG 1 und FIG 2, d.h. die Ziel-Rufnummern SN0, SN1 und SNy, SNx sind als Vorzugs-Rufnummern anhand der jeweils gesetzten Kennung PNM deklariert. Dabei kann auf die Speicherung der Kennung PNM verzichtet werden, wenn alle als Vorzugs-Rufnummern deklarierten Ziel-Rufnummern SN0, SN1 und SNy, SNx in einer eigenen Tabelle enthalten sind. Eine Speicherung der Anrufziele DSTA...DSTx, die auf die Namen der angerufenen Teilnehmer deuten, ist optional auch netzseitig möglich. Zieht man das Beispiel von FIG 1 heran, wird die über die Mobilstation MS eingegebene Ziel-Rufnummer SN0 des B-Teilnehmers zur Mobilvermittlungsstelle MSC signalisiert. Diese fragt die Teilnehmerdaten des anrufenden A-Teilnehmers auf das Vorliegen einer mit der Ziel-Rufnummer identischen Vorzugs-Rufnummer ab und empfängt entweder vom Heimatregister HLR oder vom zugehörigen Besucherregister VLR eine entsprechende Antwortnachricht. Da im Beispiel die Ziel-Rufnummer SN0 als Vorzugs-Rufnummer definiert und netzseitig gespeichert wurde, kann die Mobilvermittlungsstelle MSC die Vergütungseinrichtung BC instruieren, den Vorzugs-Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der Anrufgebühr zu verwenden. Mit der gewählten Rufnummer wird die Anrufverbindung zum Anrufziel DSTA

15

16

17

20

25

30

35

des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut, das im vorliegenden Beispiel im Zuständigkeitsbereich des anderen Netzes liegt. Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC kann in Analogie zum Beispiel der FIG 1 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation MS erfolgen, sodaß der mobile Teilnehmer zumindest über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs oder zusätzlich über die anfallenden Gebühren informiert wird.

Die in der oder den Teilnehmerdatenbasen netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL* können entweder vom mobilen Teilnehmer über die Teilnehmerselbsteingabe oder vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungseinrichtung BC bzw. zur Verwaltungseinrichtung CCC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden.

Im Unterschied zu FIG 3 zeigt die FIG 4 das Blockschaltbild eines Mobil-Kommunikationssystems, bei dem eine alternative Möglichkeit der netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL* für die Mobilstationen MS und MS* in einer Dienststeuerungsstelle SCP (Service Control Point) eines Intelligenten Netzes (IN) besteht. Damit läßt sich die flexible Gebührenstruktur durch Definition und Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern auch unter Einbindung der IN-Funktion erreichen, die für die Ausführung intelligenter Netzfunktionen unabhängig von der Netzstruktur des Mobilfunknetzes sorgt. Der Speicherort ist eine Teilnehmerdatenbasis IND in der Dienststeuerungsstelle SCP. Die Einträge für die mobilen Teilnehmer sind dieselben wie in FIG 3, d.h. die Ziel-Rufnummern SN0, SN1 und SNy, SNx sind als Vorzugs-Rufnummern anhand der jeweils gesetzten Kennung PNM deklariert oder als solche in einer Vorzugs-Rufnummern-Tabelle gespeichert. Eine Speicherung der Anrufziele DSTA...DSTx, die auf die Namen der angerufenen Teilnehmer deuten, ist optional auch netzseitig vorzuziehen.

35

Zieht man das Beispiel von FIG 3 heran, wird die über die Mobilstation MS eingegebene Ziel-Rufnummer SN0 des B-Teilneh-

mers zur Mobilvermittlungsstelle MSC signalisiert (1). Diese verzweigt im Anrufaufbau zur Dienststeuerungsstelle SCP und fragt die Teilnehmerdatenbasis IND auf das Vorliegen einer mit der Ziel-Rufnummer identischen Vorzugs-Rufnummer ab (2).

5 Dabei enthält die Dienststeuerungsstelle SCP ein funktionales Abbild der Vergebührrungseinrichtung BC in Bezug auf die online-Vergebührrung des Anrufs - analog zur Beschreibung zu FIG 1 und FIG 2. Als Rückantwort empfängt die Mobilvermittlungsstelle MSC eine Nachricht, die ihr bestätigt, daß die

10 Ziel-Rufnummer SNO als Vorzugs-Rufnummer definiert und netzseitig gespeichert wurde (3). Daraufhin veranlaßt die Mobilvermittlungsstelle MSC, daß die Vergebührrungseinrichtung BC den Vorzugs-Gebührrentarif PTAR zur Ermittlung der Anrufgebührr berücksichtigt (4). Mit der empfangenen Ziel-Rufnummer SNO

15 wird die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zum Anrufziel DSTA des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut, das im vorliegenden Beispiel im Zuständigkeitsbereich des anderen Netzes liegt. Die Vergebührrungseinrichtung BC sendet zumindest die Informationen über den gesonderten Gebührrentarif PTAR zur Mobilvermittlungsstelle MSC zurück (5).

20 Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC einschließlich der Indikation - z.B. bestehend aus der Kennung PNM - , daß eine Vorzugs-Behandlung vorliegt, erfolgt in Analogie zum Beispiel der FIG 3 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation

25 MS, sodaß der mobile Teilnehmer zumindest über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs oder zusätzlich über die anfallenden Gebührrn informiert wird.

Die in der Teilnehmerdatenbasis IND des intelligenten Netzknotens SCP netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL* können entweder vom mobilen Teilnehmer über die Teilnehmerselbsteingabe oder vom Netzbetreiber OP des IN-Netzes bzw. von dem Diensteanbieter SP intelligenter Dienste (durch ein entsprechendes intelligentes Peripheriegerät) über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührrungseinrichtung BC bzw.

30 zur Verwaltungseinrichtung CCC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden.

35

Über die Teilnehmerselbsteingabe können die Teilnehmerlisten PNL, PNL* vom mobilen Teilnehmer beeinflußt werden.

Das Blockschaltbild gemäß FIG 5 zeigt eine weitere Alternative zur netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL* für die Mobilstationen MS und MS*. Der Speicherort ist eine Datenbasis BCD der Vergebührrungseinrichtung BC. Der Anruf des A-Teilnehmers über die Mobilstation MS wird als gewöhnlicher abgehender Anruf behandelt, d.h. die gewählte Ziel-Rufnummer SNO wird zum Netz signalisiert und von der Mobilvermittlungsstelle MSC ausgewertet. Erst in der Vergebührrungseinrichtung BC wird anhand der in der Datenbasis BCD gespeicherten Nummernlisten einschließlich der Vorzugs-Rufnummern entschieden, ob eine abweichende Anrufbehandlung durchzuführen ist. Ein Vergleich der gespeicherten Ziel-Rufnummern in der oder den Listen PNL, PNL* mit der signalisierten Rufnummer ergibt das positive Resultat, sodaß wegen der vorliegenden Vorzugs-Rufnummer SNO der andere Gebührrentarif PTAR zur Ermittlung der gesamten Anrufgebührr AMOU verwendet wird. Auf Grund der empfangenen Ziel-Rufnummer SNO wird die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zum Anrufziel DSTA des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut. Die während einer Nachverarbeitung ausgelesenen, in der Vergebührrungseinrichtung BC netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL* können vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührrungseinrichtung BC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden. Über die Teilnehmerselbsteingabe können die Teilnehmerlisten PNL, PNL* vom mobilen Teilnehmer beeinflußt werden.

FIG 6 zeigt den Nachrichtenfluß zur Beeinflussung der Nummernliste PNL - stellvertretend auch für die Nummernliste PNL* - einerseits von Seiten der Mobilstationen MS und MS* durch den mobilen Teilnehmer selbst und andererseits von Seiten des Netzbetreibers OP bzw. Diensteanbieters SP. Liegen die Vorzugs-Rufnummern im Teilnehmeridentitätsmodul SIM, ini-

tiert der Teilnehmer eine Teilnehmerselbsteingabe SCI, während netzseitig Befehle COM vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP initiiert werden. Unabhängig, von welcher Einrichtung die Steuerung der gespeicherten Informationen in der Nummernliste erfolgt, enthalten die Teilnehmerselbsteingabe SCI und die Befehle COM eine Nachricht „create“ zum Definieren/ Einrichten der Vorzugs-Rufnummern, eine Nachricht „delete“ zum Löchen der Vorzugs-Rufnummern, eine Nachricht „modify“ zum Verändern der Vorzugs-Rufnummern oder eine Nachricht „interrogate“ zum Abfragen einzelner oder aller Vorzugs-Rufnummern. Auf Grund der mobilstationsseitig oder netzseitig empfangenen Steuernachrichten wird die Kennung PNM gesetzt/rückgesetzt, z.B. für die Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 oder eine neue Vorzugs-Rufnummer Snz, gegebenenfalls mit dem zugehörigen Anrufziel DSTz, zur bestehenden Liste PNL hinzugefügt. Für den Fall der Verwaltung und Steuerung durch den Teilnehmer selbst kann die Aktion auch eine netzseitig ermittelte Gebührenrechnung „Bill“ zur Folge haben.

Patentansprüche

1. Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen, die von Mobilstationen (MS, MS*) mobiler Teilnehmer gesendet und empfangen werden können, in einem Mobilfunknetz mit einer aus Funkzellen aufgebauten zellulärer Netzstruktur, das auf-
weist
- funktechnische Einrichtungen (BSS) zum Senden/Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/von den Mobilstationen (MS, MS*),
 - vermittlungstechnische Einrichtungen (MSC) zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen
 - Speichereinrichtungen zum Speichern von Teilnehmerdaten der mobilen Teilnehmer,
 - eine Vergebührungseinrichtung (BC) zum Aufzeichnen von anrufbezogenen Datensätzen und zum Ermitteln der jeweiligen Anrufgebühr abhängig von den Datensätzen,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) definiert und verwaltet werden,
 - daß eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) verglichen wird, und
 - daß bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) die Anrufgebühren (AMOU) von der Vergebührungseinrichtung (BC) abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt werden.
2. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) mobilstationsseitig gespeichert werden.
3. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in der Mobilstation (MS, MS*) oder in einem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) der Mobilstation (MS, MS*) gespeichert werden.

- 5 4. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß ein Speichereintrag zumindest aus der Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) und einem zugehörigen Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) gebildet wird.

10

5. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) aus der Ziel-Rufnummer besteht, der eine Steuerinformation (PNM) zur Kennzeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1
15 ... Snx) handelt, zugeordnet wird.

6. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 4 oder 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

- 20 daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichnung der Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) enthält.

- 25 7. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine Information (PNM) zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer

- 30 (SN0, SN1 ... Snx) von der Mobilstation (MS) zum Mobilfunknetz signalisiert wird, in dem auf Grund der empfangenen Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs veranlaßt wird.

- 35 8. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß Informationen (AOC), die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebührung des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz bereitgestellt, zur Mobilstation (MS, MS*) signalisiert und von der Mobilstation (MS, MS*) dem mobilen Teilnehmer angezeigt werden.

9. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Information (PNM) zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) zur Mobilstation (MS, MS*) signalisiert und angezeigt wird.

10. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) netzseitig gespeichert werden.

11. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis (HLR, VLR) des Mobilfunknetzes als Teilnehmerdaten für den jeweiligen Teilnehmer gespeichert werden.

12. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis (IND) einer Dienststeuerungsstelle (SCP) eines Intelligenzen Netzes für den jeweiligen Teilnehmer gespeichert werden.

13. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die als Teilnehmerdaten eingetragenen Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) vom Netzbetreiber (OP) des Mobilfunknetzes oder die in der Dienststeuerungsstelle (SCP) gespeicherten

Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) vom Netzbetreiber (OP) des Intelligenten Netzes verwaltet werden.

14. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) von der Mobilstation (MS, MS*) über eine Teilnehmerselbsteingabe (SCI) des Teilnehmers verwaltet werden.

15. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Teilnehmerselbsteingabe (SCI) zur Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) dem Teilnehmer gesondert
vergebührt wird.

16. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) netzseitig in
der Vergebührungseinrichtung (BC) gespeichert und erst bei
Verknüpfung der Datensätze zum Ermitteln der Anrufgebühr das
Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) berücksichtigt werden.

17. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) über Signalisierungsnachrichten, die ein Hinzufügen neuer Vorzugs-Rufnummern, ein Entfernen gespeicherter Vorzugs-Rufnummern, ein Modifizieren gespeicherter Vorzugs-Rufnummern und/oder ein Abfragen der gespeicherten Vorzugs-Rufnummern bewirken, verwaltet werden.

18. Mobilstation (MS, MS*) zum Senden und Empfangen von Anrufen mobiler Teilnehmer eines aus Funkzellen aufgebauten Mobilfunknetzes mit zellularer Netzstruktur, das aufweist

- funktechnische Einrichtungen (BSS) zum Senden/Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/von den Mobilstationen (MS),
- vermittlungstechnische Einrichtungen (MSC) zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen
- Speichereinrichtungen zum Speichern von Teilnehmerdaten der mobilen Teilnehmer,
- eine Vergebührungseinrichtung (BC) zum Aufzeichnen von anrufbezogenen Datensätzen und zum Ermitteln der jeweiligen Anrufgebühr abhängig von den Datensätzen,
dadurch gekennzeichnet,
- daß sie Mittel (ADM) zum Definieren und Verwalten jeweils einer oder mehrerer Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) für die mobilen Teilnehmer aufweist,
- daß sie Mittel (COM) zum Vergleich einer mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) aufweist, und
- daß sie Mittel (TRX) aufweist, die bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) eine Information zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) zusammen mit der Ziel-Rufnummer zum Mobilfunknetz signalisiert, in dem auf Grund der empfangenen Informationen die Anrufgebühren (AMOU) von der Vergebührungseinrichtung (BC) abweichend von der üblichen Vergebührung ermittelt werden.

19. Mobilstation nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in der Mobilstation (MS, MS*) oder in einem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) der Mobilstation (MS) gespeichert sind.

20. Mobilstation nach Anspruch 18 oder 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Speichereintrag aus der Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) und zumindest einem zugehörigen Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx) gebildet ist.

21. Mobilstation nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) aus der Ziel-
5 Rufnummer besteht, der eine Steuerinformation (PNM) zur Kenn-
zeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1
... Snx) handelt, zugeordnet ist.
22. Mobilstation nach Anspruch 21,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichnung der
Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) sowie den Namen des an-
gerufenen Teilnehmers als Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx)
enthält.
- 15 23. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine Information (PNM)
zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer
20 (SN0, SN1 ... Snx) von der Mobilstation (MS, MS*) zum Mobil-
funknetz signalisiert wird, in dem auf Grund der empfangenen
Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührung des
Anrufs veranlaßt wird.
- 25 24. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß Informationen (AOC, PNM), die zumindest auf die teilneh-
merindividuelle Vergebührung des Anrufs hinweisen, vom Mobil-
funknetz empfangen und von der Mobilstation (MS, MS*) über
30 optische und/oder akustische Mittel angezeigt und/oder mitge-
teilt werden.

1/6

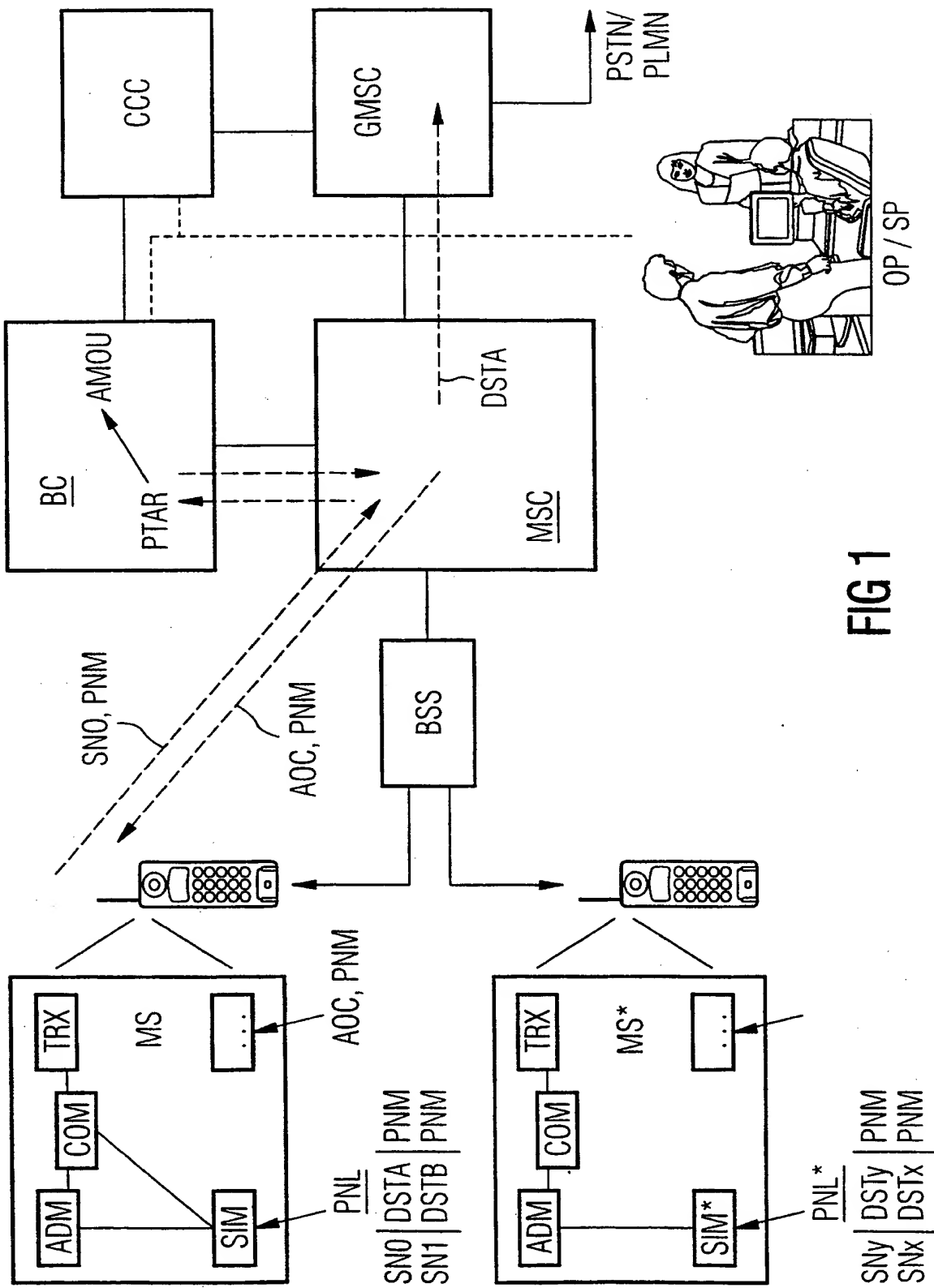


FIG 1

2/6

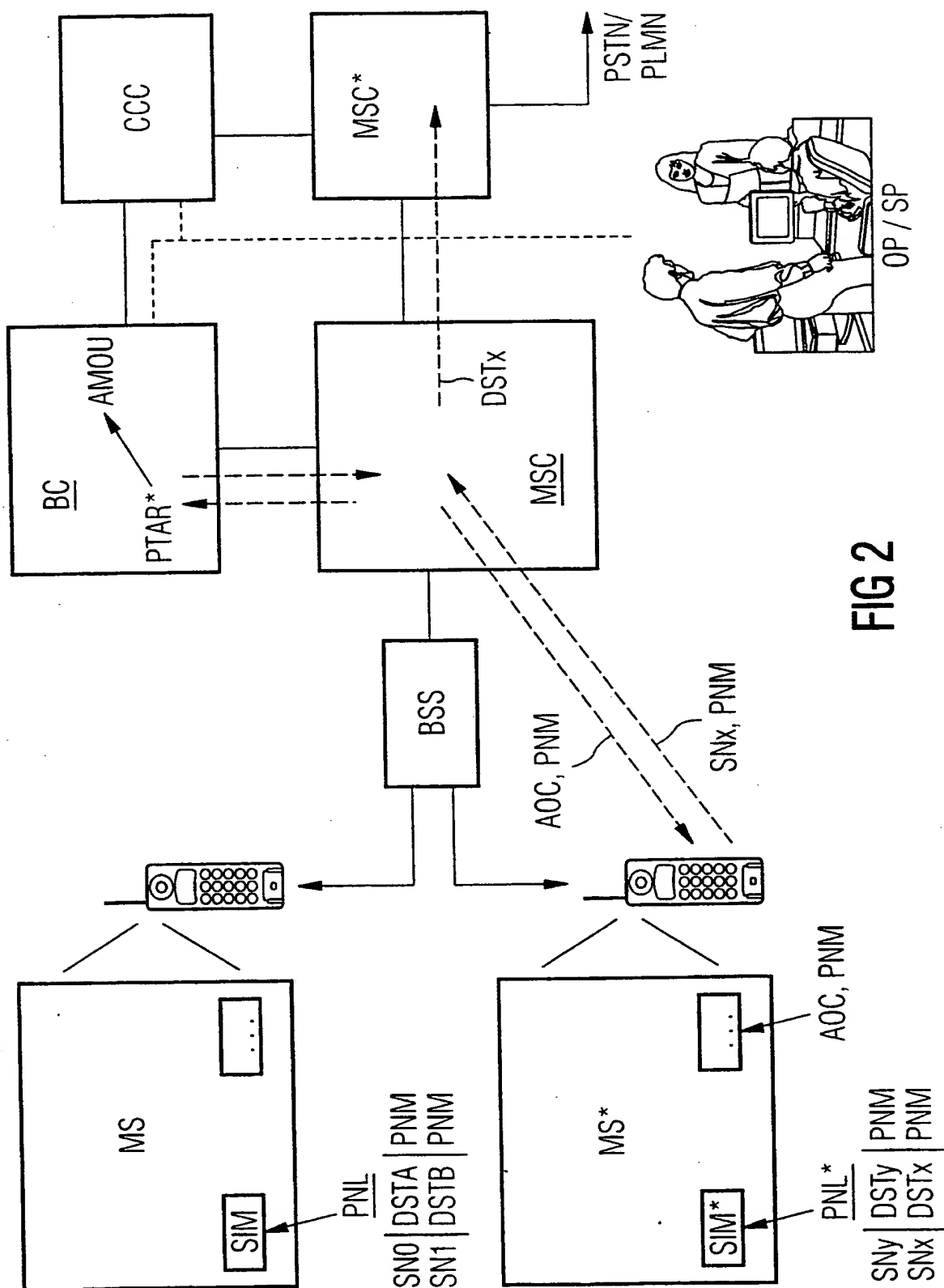


FIG 2

3/6

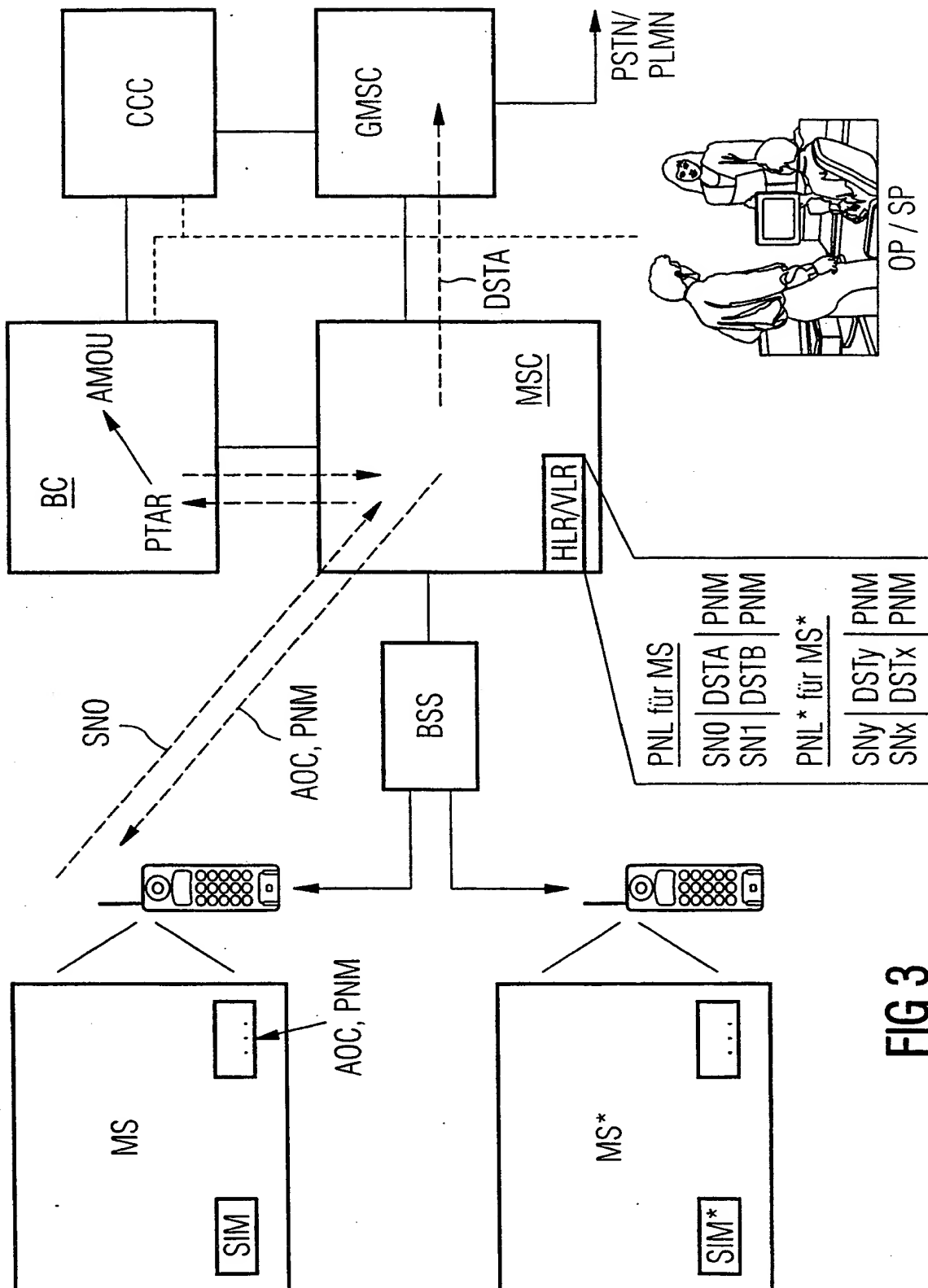


FIG 3

4/6

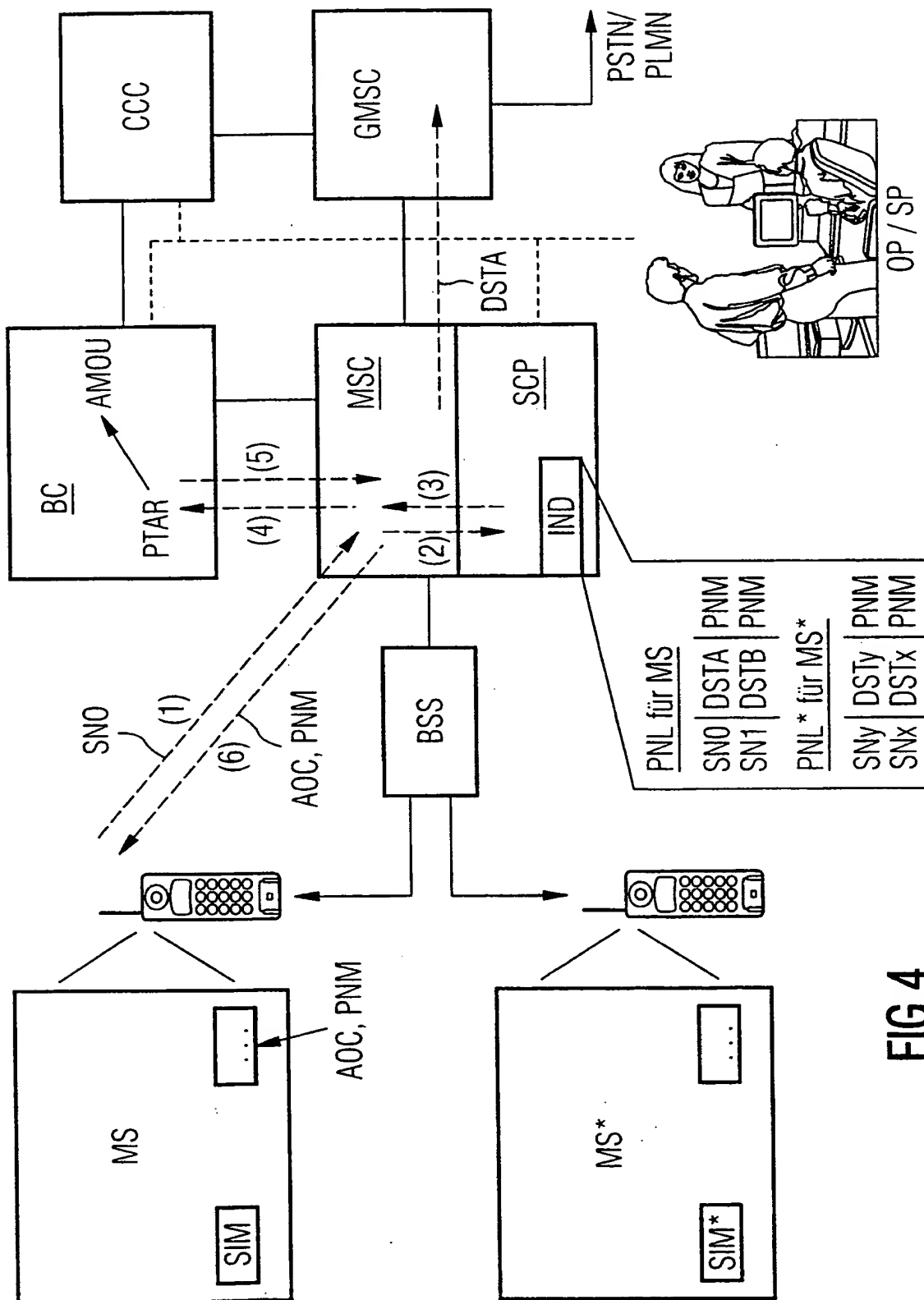


FIG 4

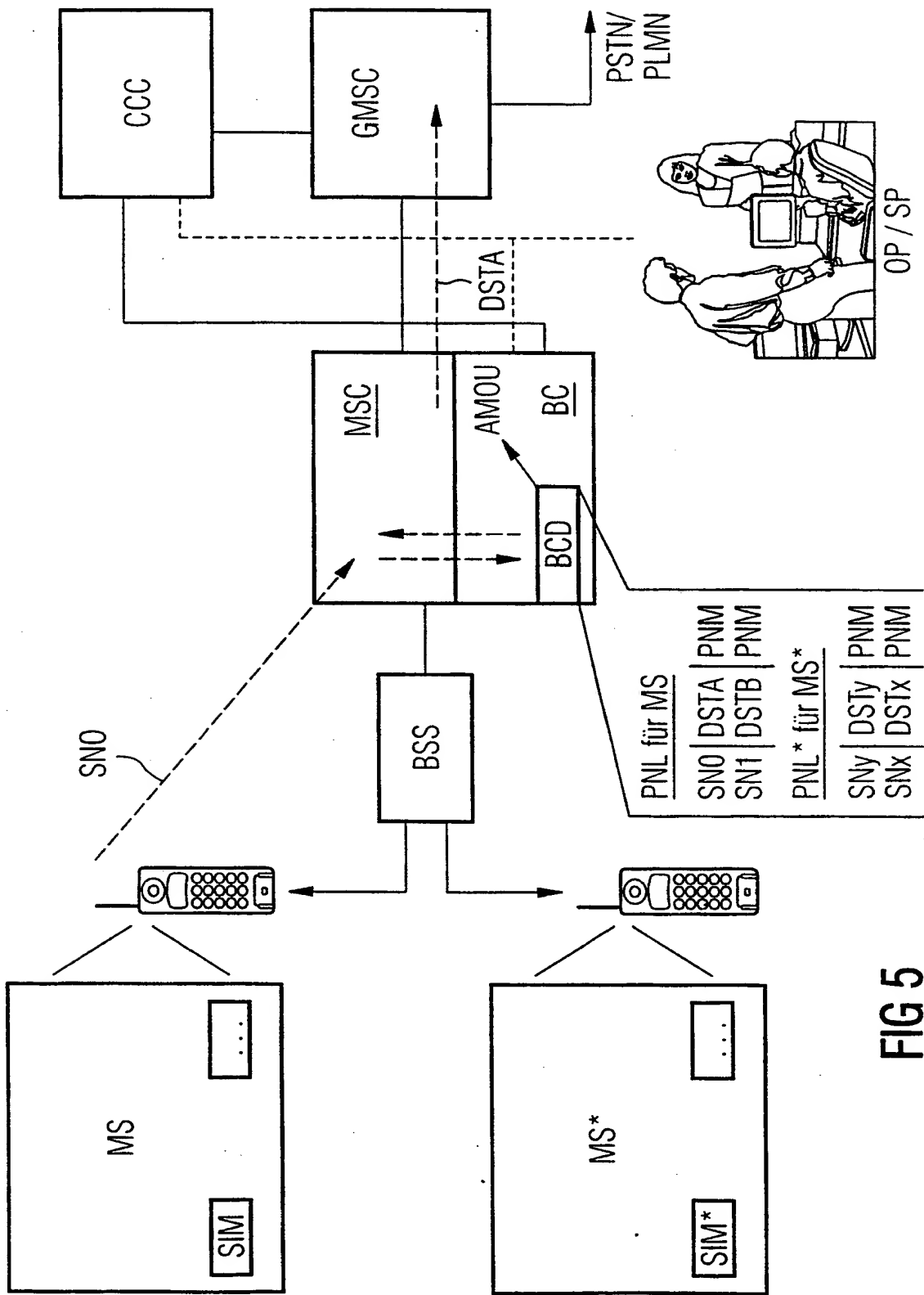
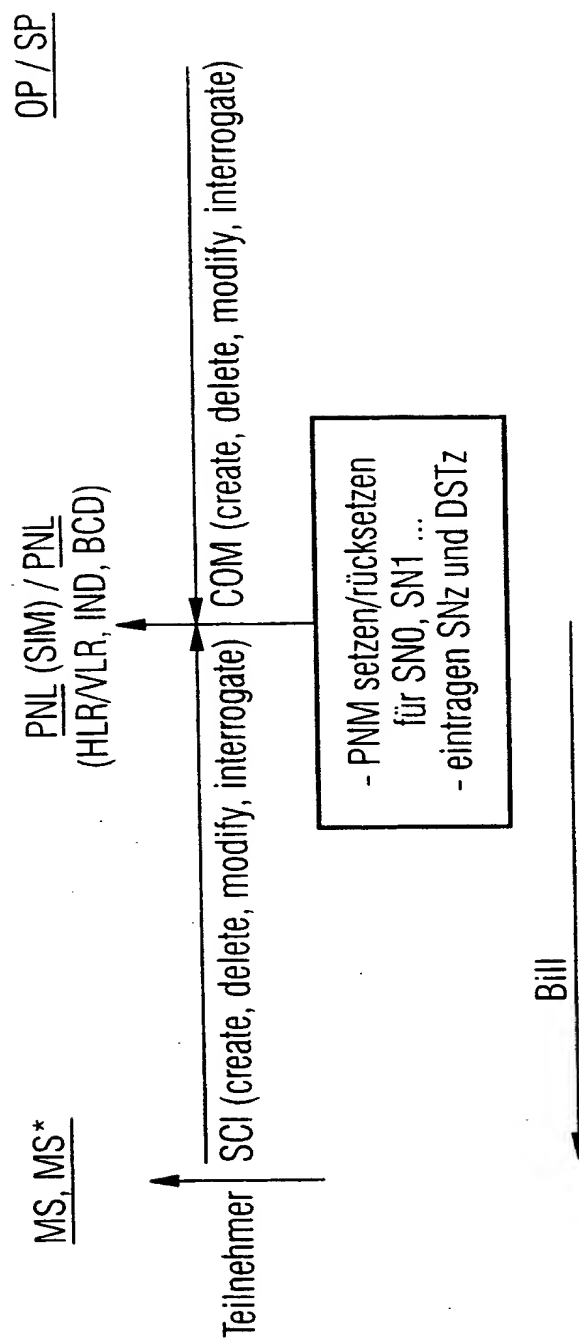


FIG 5

6/6

FIG 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int .tional Application No

PCT/DE 98/02401

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q7/22 H04M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 23081 A (LEPPAENEN OSMO ; FINLAND TELECOM OY (FI)) 26 June 1997 see page 1, line 24 - line 29 see page 2, line 6 - line 21 see page 2, line 32 - page 4, line 28 see page 7, line 6 - line 24 see page 8, line 1 - line 30 ---	1, 10, 12-14, 17
A	US 5 509 056 A (ERICSSON TED G ET AL) 16 April 1996 see column 1, line 7 - line 14 see column 2, line 10 - line 27 see column 5, line 13 - line 28 see column 5, line 43 - line 60 ---	1-4, 18-20
A	EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25 September 1996 --- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 1999

Date of mailing of the international search report

04/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gerling, J.C.J.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/DE 98/02401

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	<p>DE 196 08 419 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 11 September 1997 see page 2, line 22 - page 3, line 45 see page 5, line 15 - line 23 -----</p>	<p>1,10-14, 16,17</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int .tional Application No

PCT/DE 98/02401

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9723081	A	26-06-1997	FI 2405 U	23-04-1996
			CA 2241107 A	26-06-1997
			EP 0872107 A	21-10-1998
			FI 965105 A	21-06-1997
			NO 982885 A	31-07-1998
US 5509056	A	16-04-1996	NONE	
EP 0734144	A	25-09-1996	NONE	
DE 19608419	A	11-09-1997	WO 9733439 A	12-09-1997
			EP 0885533 A	23-12-1998

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q7/22 H04M15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04Q H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 23081 A (LEPPAENEN OSMO ;FINLAND TELECOM OY (FI)) 26. Juni 1997 siehe Seite 1, Zeile 24 - Zeile 29 siehe Seite 2, Zeile 6 - Zeile 21 siehe Seite 2, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 28 siehe Seite 7, Zeile 6 - Zeile 24 siehe Seite 8, Zeile 1 - Zeile 30 ---	1,10, 12-14,17
A	US 5 509 056 A (ERICSSON TED G ET AL) 16. April 1996 siehe Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 14 siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 27 siehe Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 28 siehe Spalte 5, Zeile 43 - Zeile 60 ---	1-4, 18-20
A	EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25. September 1996 ---	
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Januar 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/02/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gerling, J.C.J.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	<p>DE 196 08 419 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL)</p> <p>11. September 1997</p> <p>siehe Seite 2, Zeile 22 - Seite 3, Zeile 45</p> <p>siehe Seite 5, Zeile 15 - Zeile 23</p> <p>-----</p>	<p>1,10-14, 16,17</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9723081 A	26-06-1997	FI 2405 U	23-04-1996
		CA 2241107 A	26-06-1997
		EP 0872107 A	21-10-1998
		FI 965105 A	21-06-1997
		NO 982885 A	31-07-1998
US 5509056 A	16-04-1996	KEINE	
EP 0734144 A	25-09-1996	KEINE	
DE 19608419 A	11-09-1997	WO 9733439 A	12-09-1997
		EP 0885533 A	23-12-1998

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)

THIS PAGE BLANK (USPTO)